

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

N° 1.054.606

Société à Responsabilité Limitée dite :

Pl. unique

Les Matériaux Nouveaux

Fig. 1

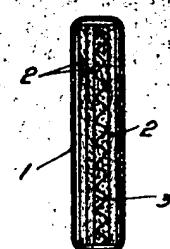


Fig. 2

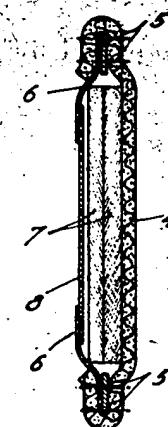


Fig. 3

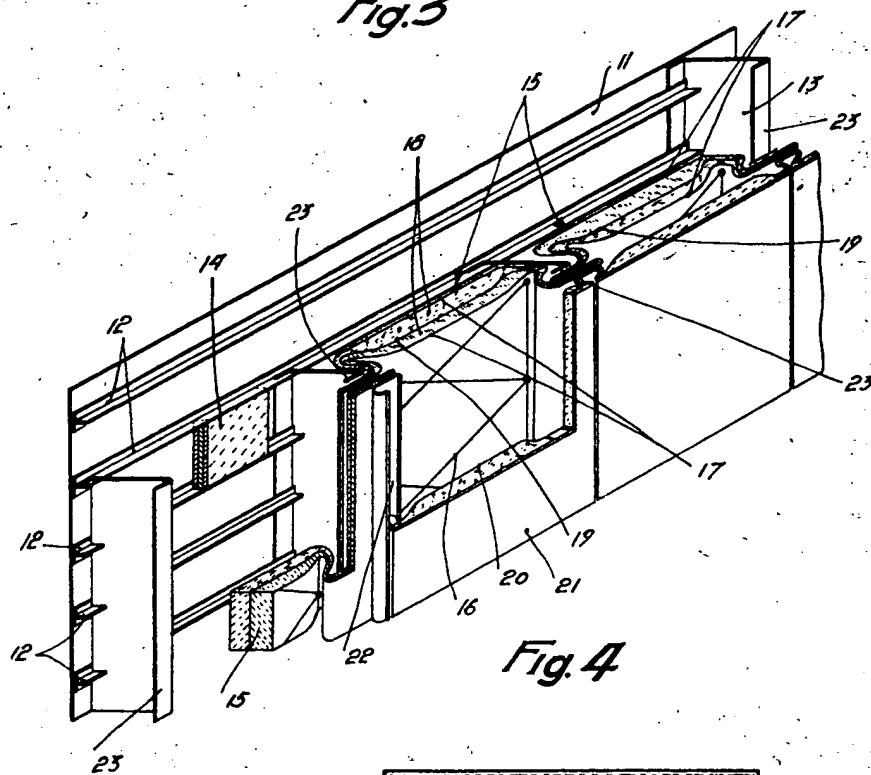
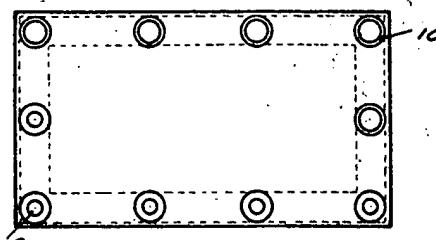


Fig. 4



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## Dispositif d'insonorisation et d'isolation thermique.

Société à responsabilité limitée dite : LES MATERIAUX NOUVEAUX résidant en France (Seine).

Demandé le 17 avril 1952, à 16<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, à Paris. 22

Délivré le 7 octobre 1953. — Publié le 11 février 1954.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.) 1.244

La présente invention concerne un dispositif d'insonorisation, plus particulièrement destiné à assurer l'insonorisation et l'isolation thermique intérieure des avions.

On sait qu'un tel problème est difficile à résoudre et de nombreuses solutions ont été proposées, qui ne permettent pas d'établir un dispositif conférant une préfabrication d'éléments faciles à réaliser et dont la mise en place soit rapide.

Il ne faut pas perdre de vue que l'isolation et l'insonorisation exigent une réalisation différente selon les parties de l'avion à traiter : le plan des hélices ou le poste de pilotage exigent des insonorisations plus importantes que les autres parties de la cellule et, en particulier, que les parties de l'avion situées, par exemple, près de la queue, où les vibrations sont plus amorties.

Il faut, de plus, que les dispositifs d'insonorisation qui recouvrent les commandes soient amovibles de façon très rapide et très aisée, pour permettre un accès facile à ces organes, même en vol.

La présente invention a pour but de répondre à ces diverses exigences et elle a pour objet un type d'insonorisation et d'isolation thermique qui a recours à des éléments mobiles dont la composition interne varie en rapport du degré d'insonorisation requis, mais dont la partie externe, qui permet la mobilité de ces éléments constituant un ensemble, est toujours de la même composition, seules les formes et dimensions pouvant changer selon le gabarit de la paroi à recouvrir.

Un autre avantage du dispositif conforme à la présente invention consiste dans la nature des matériaux constituant la protection et qui sont incombustibles.

Un autre avantage réside dans le poids extrêmement réduit des ensembles ainsi constitués.

Le dispositif conforme à la présente invention consiste fondamentalement, d'une part, en un matelas primaire formé d'éléments jointifs dont le

nombre est fonction des dimensions du matelas, définies par l'aire à recouvrir, chaque élément étant constitué d'un certain nombre de couches superposées, identiques ou non, de matières insonores et isothermiques contenues dans une enveloppe et/ou, d'autre part, d'un matelas d'habillage qui se compose de portions en nombre suffisant pour recouvrir sensiblement toute la surface à protéger, chaque portion étant constituée d'une poche souple contenant des couches isolantes superposées en matières insonores, le nombre et la nature de ces couches étant variables; des organes de fixation du matelas d'habillage étant prévus pour permettre sa fixation ou son retrait rapides par rapport à l'aire à protéger.

Le dispositif d'insonorisation et d'isolation peut consister soit en un matelas primaire seul, soit en un matelas d'habillage ou il peut être composé de la superposition des deux, avec interposition d'une couche d'air, selon l'importance des vibrations sonores à éliminer.

Les épaisseurs des couches composant les deux matelas, la nature de ces couches, la manière dont elles sont intercalées, dépendent de l'emplacement de ces matelas par rapport à la source de bruit, leur importance étant maximum près de ladite source et allant en décroissant au fur et à mesure que l'on s'éloigne de cette même source.

Les matériaux utilisés sont, de préférence, incombustibles et avantageusement réalisés en laine ou soie de verre, par exemple, avec ou sans interposition de feuilles souples en matière plastique synthétique ou en un autre matériau étanche, notamment de feuilles métalliques très minces, par exemple, d'aluminium ou de plomb.

Le recto du matelas d'habillage est avantageusement décoré par revêtement d'un vernis coloré approprié.

Quelques exemples de réalisation d'un dispositif d'isolation et d'insonorisation particulièrement adapté pour insonoriser les cellules d'avions sont décrits

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

ci-après, avec référence aux dessins annexés et dans lesquels :

Fig. 1 est une vue en coupe d'un élément de matelas primaire;

Fig. 2 est une vue en coupe d'un matelas d'habillage;

Fig. 3 est une vue de la disposition de ces matelas dans un avion;

Fig. 4 est une vue en plan du matelas d'habillage.

Tel qu'il est illustré aux dessins, le dispositif d'insonorisation conforme à la présente invention consiste en un matelas primaire constitué par une enveloppe 1, en matière synthétique telle que celle qui est connue dans le commerce sous la dénomination «vinylite», enveloppe fermée par soudure, par exemple, et dans laquelle sont disposées des couches de feutre 2, avec interposition éventuelle de feuilles de tissu de verre enduit 3, ces feuilles pouvant également être constituées en matières plastique, synthétique ou autre matière imperméable.

Ce matelas peut être constitué entièrement de feutre intérieur ou comporter un nombre variable de feuilles intercalées avec des plaques de feutre.

Ce feutre est de préférence en soie ou laine de verre.

La fig. 2 illustre un matelas d'habillage constitué d'une enveloppe dont la face avant 4 est en soie de verre, recouverte d'un enduit tel qu'une matière plastique imitant, par exemple, la moleskine et dont les bords sont rabattus vers l'arrière pour former un ourlet 5 dans lequel est emprisonné un cadre en vinylite 6, dont les dimensions sont sensiblement égales à celles de la face du matelas. Dans la pochette ainsi constituée sont introduites, par exemple, deux plaques de feutre 7 entre lesquelles pourraient également être insérées des feuilles de matière imperméable. L'ensemble est fermé par une feuille de matière plastique 8 dont les bords sont réunis au cadre 6 par collage ou soudure haute fréquence, par exemple.

Les bords de ce matelas sont garnis de pressions femelles 9 et d'œillets 10, par exemple, dont l'orifice central est d'un diamètre tel qu'il laisse passer la partie saillante de pressions mâles correspondantes, non représentées, solidaires de la paroi à isoler. Cette disposition permet de donner toutes les formes voulues au matelas pour qu'il épouse toutes sortes de contours, la feuille suivante étant placée en disposant ses pressions femelles sur les œillets de l'élément précédent. Le fait de réunir les deux moitiés des pressions maintient à la fois l'élément de matelas supérieur et l'extrémité de celui qui lui est inférieur, solidaires de la paroi à laquelle ils doivent être fixés.

La fig. 3 illustre la mise en place d'un tel dispositif. On voit en 11 une paroi de coque d'avion munie de lisses 12 et de couples 13. Selon le cas, le matelas primaire préfabriqué peut être appliqué, tel

qu'il est illustré en 14, entre deux lisses 12 contre la face interne ou peau de la coque; ce matelas peut encore être appliqué sur les lisses, tel qu'il est illustré en 15, entre deux couples successifs et être maintenu en place par des liens tels que du fil de nylon 16, amarrés à leurs extrémités sur les couples de toute façon connue, pour constituer par exemple des croisillons de maintien. Ces matelas primaires sont de dimensions différentes selon les emplacements auxquels ils sont destinés et ils sont de préférence prévus d'une longueur telle que leurs extrémités recouvrent deux couples successifs, les extrémités de deux matelas primaires successifs se recouvrant partiellement.

Ceci facilite les opérations de retrait d'un matelas, retrait nécessaire, par exemple, par une visite locale entre deux couples. Il est évident que le matelas primaire pourrait cependant présenter une longueur supérieure, par exemple égale à la distance séparant trois couples.

Dans l'exemple illustré à la fig. 3, le matelas primaire est composé de deux feuilles 17 de matière imperméable synthétique en «vinylite» entre lesquelles sont disposées deux feuilles 18 de feutre superfin séparées par une feuille 19 d'aluminium.

Le matelas primaire est recouvert d'un matelas d'habillage constitué, dans l'exemple de réalisation de la fig. 3, par une feuille 20 de matière imperméable synthétique en «vinylite» solidaire d'une couche externe 21 en matière synthétique ou en toile pour former une poche garnie intérieurement de feutre fin 22. La feuille 21 est avantageusement décorée sur sa face externe au moyen d'un revêtement imitant, par exemple, la moleskine. Ce matelas d'habillage recouvre le matelas primaire et est fixé contre celui-ci à l'aide de profils 22, qui maintiennent en même temps le matelas primaire en place au moyen de vis parker, par exemple coopérant avec des orifices prévus à cet effet dans le rabat 23 des couples.

Ces profils peuvent être remplacés par tout autre dispositif de fixation; le matelas d'habillage peut, par exemple, être muni sur ses bords des œillets et de parties femelles de pressions décrites ci-dessus et illustrés à la fig. 4 et coopérant avec les parties mâles desdites pressions, solidaires des rabats des couples.

Le problème à résoudre étant essentiellement variable selon la nature des avions à insonoriser et selon l'emplacement de l'aire à protéger, la nature des matelas est elle-même essentiellement variable, leur contenu étant d'autant plus important que l'on est proche du pilotage ou du plan des hélices, ce contenu allant en décroissant vers la soute, où il suffit de disposer un matelas primaire seul, ou un matelas d'habillage, sans autre, selon le cas.

En cas de nécessité de vérification des commandes passant derrière ces matelas, il est aisé de

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

désolidariser ceux-ci de la paroi qu'ils insonorisent et de les remettre en place aussi aisément.

#### RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet :

1<sup>o</sup> Un dispositif d'insonorisation et d'isolation thermique, plus particulièrement destiné à l'insonorisation et à l'isolation des avions et consistant fondamentalement en un matelas primaire formé d'éléments jointifs dont le nombre est fonction des dimensions du matelas, définies par l'aire à recouvrir, chaque élément étant constitué d'un certain nombre de couches superposées, identiques ou non, de matières insonores et isothermiques contenues dans une enveloppe et/ou, d'autre part, d'un matelas d'habillage qui se compose de portions en nombre suffisant pour recouvrir sensiblement toute la surface à protéger, chaque portion étant constituée d'une poche souple contenant des couches isolantes superposées en matières insonores, le nombre et la nature de ces couches étant variable, des organes de fixation du matelas d'habillage étant prévus pour permettre sa fixation ou son retrait rapides par rapport à l'aire à protéger.

2<sup>o</sup> Dans un tel dispositif, les caractéristiques complémentaires ci-après, considérées isolément ou en combinaison :

a. Les épaisseurs des couches composant les deux matelas, la nature de ces couches, la manière dont elles sont intercalées, dépendent de l'emplacement de ces matelas par rapport à la source de bruit, leur importance étant maximum près de ladite source et allant en décroissant au fur et à mesure que l'on s'éloigne de cette même source;

b. Les matériaux utilisés sont, de préférence, incombustibles et avantageusement réalisés en laine ou soie de verre, par exemple, avec ou sans interposition de feuilles souples en matière synthétique ou en un autre matériau imperméable, notamment en métal;

c. Le recto du matelas d'habillage est avantageusement décoré par revêtement d'un vernis coloré approprié.

Société à responsabilité limitée dite :

LES MATERIAUX NOUVEAUX.

Par procuration :

HARLÉ et LÉCHOPPEZ.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**